



# HADSEL KOMMUNE HELSEHUS PÅ STOKMARKNES KRAVSPESIFIKASJON



## 1. FELLES

### *1.1 Generelt.*

Prosjektet omfatter prosjektering og bygging av nytt helsehus på Stokmarknes. Inkludert i prosjekteringen er utarbeidelse/design av bygget i henhold til vedlagte grunnlag, Romfunksjonsprogram, tomtekart etc.

Denne funksjonsbeskrivelsen beskriver krav som skal følges i prosjektet, fra prosjektering til utførelse og ferdig bygg. Totalentreprenøren har ansvar for en komplett leveranse basert på all dokumentasjon oppgitt i konkurransegrunnlaget.

Prosjektet foreligger som på romprogramnivå. Tilbyderne må utarbeide sitt løsningsforslag basert på underlaget og gjeldene lover og forskrifter.

Det forutsettes at totalentreprenøren ivaretar plan- og bygningsloven, teknisk forskrift og andre lover, forskrifter og preaksepterte byggdetaljer som er relevant for prosjektet. Lover og forskrifter skal ivaretas og må gjelde foran evt. beskrevet funksjoner og romfunksjonsprogramopplysninger.

Romfunksjonsprogrammet angir basisrommene, og tilbyder må i tillegg medta nødvendige fellesarealer og tekniske rom.

Helsehuset er tenkt bygget som modulbygg, men det er anledning til å gi tilbud på alternative byggemetoder. På grunn av at høyden i trimrom må være inntil 4 meter, forutsettes at deler av bygget må plasseres. Dette vurderes av tilbyder.

Bygget ønskes plassert i området vist på vedlagte tegning «arealer Helsehus.pdf, og sosi-fil «Tilgjengelege arealer Helsehus». Det presiseres i den forbindelse at det ikke er mulig å bygge nærmere enn 6 meter fra sykehusbekken som er lagt i rør gjennom området. Dette er hensyntatt i overnevnte tegninger.

Det skal også medtas overbygget overgang til bygget sør-øst for tomten, HDO. Overgangen ønskes med tak og vegg på ene siden, men det må være mulig med gangtrafikk på tvers av overgangen. Som gulv i overgangen benyttes belegningsstein eller lignende.

Ansattparkering er forutsatt i anmerket område Nord-øst for bygget, og parkering for besøkende i området Sør-vest for bygget. Det medtas 20 parkeringsplasser i hvert område.

Utforming av bygget gjøres av totalentreprenøren i hht. dennes valgte byggemetode, men det må tilstrebes at bygget tilpasses omkringliggende bebyggelse.

Beskrivelsen angir oppfyllelse av forskriftskrav og i grove trekk tekniske krav for enkelte elementer. Det vil være mulig for anbyderne å tilby alternative løsninger innenfor de rammer som er gitt i tilbudsbeskrivelsen.

Totalentreprenøren må ta med alle rigg- og driftsutgifter som er nødvendig for en komplett gjennomføring av oppdraget, uavhengig av denne beskrivelsen. Eventuelle tilføyelser må gjøres i tilbudet. Totalentreprenøren har ansvaret for at nødvendige rigg og driftsfasiliteter for eget arbeid og samtlige underentreprenører, blir prissatt og medtatt.

## **1.2 Beskrivelse Rigg og drift.**

Entreprenøren skal medta alle kostnader for rigg og drift av byggeplassen. I det etterfølgende beskrives enkelte spesifikke krav.

### **Avgifter og gebyrer.**

Alle avgifter og gebyrer til offentlige myndigheter, avfallsdeponi med mere i forbindelse med byggesaken skal tas med. Totalentreprenøren skal besørge rammetillatelse, igangsettingstillatelser og Arbeidstilsynets samtykke for prosjektet. Alle kostnader som følger med byggesaken skal besørges av totalentreprenøren.

### **RIGGING AV BYGGEPLASS.**

Det vises til Kontraktsbestemmelser, om eventuell regulering av rigging, drift og nedrigging (Rigg og driftsutgifter) samt tomtkart/Sosi-fil.

Riggområdet skal planlegges av Totalentreprenøren på tomten eller tilliggende tomt. Totalentreprenøren vil på tilbudsbeifaring få anvist mulige tilkoblingspunkter for provisorisk vann og byggestrøm.

Totalentreprenøren skal sørge for utarbeiding av avfallsplan.

### **Anleggstomt, adkomst og installasjoner.**

Berørt anleggsområde skal opparbeides til eksisterende stand. Arealer som ikke er forutsatt opparbeidet, eller brukt på annen måte tillates ikke brukt til noe formål uten eventuelt etter særskilt tillatelse fra byggherren.

### **Rigging fysiske tiltak for HMS.**

Alle riggkostnader med HMS- og vernearbeidet etter «Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser», og andre relevante lover og forskrifter medtas. Totalentreprenøren skal før oppstart av prosjektering utarbeide SHA-plan, hvor de enkelte rollene er beskrevet. Totalentreprenøren skal ivareta/besørge at rollen som KP og hovedbedrift blir etablert i henhold til dette.

Byggherren vil besørge ivaretagelse av rollen som KU.

### **Rigging forlegning, kontor og lager.**

I tillegg til entreprenørens behov skal det rigges et kontor for byggherreombud. Kontoret skal utstyres med nødvendig innredning og ha tilgang til skriver, skanner og trådløst internett. Bygge- og byggherremøter avholdes i egnet møterom i entreprenørens rigg.

### **Rigging byggrenhold.**

Byggrenhold skal utføres i henhold til anvisninger i Rent BYGG beskrivelsen og RentTørt Bygg håndboken.

Entreprenøren forestår selv all melding til bygningsmyndighetene i forhold til rigg.

### **DRIFT AV BYGGEPLASS.**

Byggeplassen skal drives ryddig og ordentlig under hensyntaken til Byggherreforskriften, Arbeidsmiljøloven, HMS-planen og andre relevante lover og forskrifter. Generelt stilles derfor krav til oppfølging av alle sikkerhetsforskrifter samt kontinuerlig rydding og rengjøring. Renhold på byggherrens andel av riggen skal være inkludert.

### **Administrasjon.**

Totalentreprenøren skal ivareta ansvaret som ansvarlig søker. Prosjektet følger Plan og bygningsloven hvor totalentreprenør er ansvarlig PRO og UTF for alle fag. For ansvarsområder som krever 3-parts kontroll gjelder at dette blir ivaretatt av byggherren. For ansvarsområder hvor kun ordinær sidemannskontroll kreves, skal dette ivaretas av totalentreprenøren.

Totalentreprenøren skal ha et oppegående og dokumentert KS-system generelt i bedriften og spesielt på byggeplassen. Det legges vekt på at systemet inneholder et rimelig omfattende antall sjekklister for byggeprosessen og at bedriften har tradisjon for rutinemessig bruk av disse. Kopi av utfylte/kvitterte sjekklister skal leveres byggeleder/byggherreombud fortløpende.

### **Drift bygghold alle arbeider.**

Til overleveringsbefaringen skal bygget være fullstendig rengjort. Det gjelder både bruksrom, fellesrom og tekniske rom, både synlige flater og innvendige/skjulte flater av alle tekniske anlegg.

### **Drift avfallshåndtering.**

Det skal settes opp lukkede avfallscontainere på byggeplassen for aktuelle avfallstyper.

### **Prøvedriftsperiode**

Det inngår 3 måneders prøvedriftsperiode fra idriftsettelse med overtakelse for prøvedrift og frem til formell overtakelse iht. kontrakt, se tilbudsgrunnlaget. I denne perioden skal totalentreprenøren være aktiv med å kontrollere at anlegget fungerer etter hensikten, og foreta nødvendige tilpassinger av programmering, parametre, etc. Det må forventes nær dialog med driftspersonell, slik at avvik kan avdekkes og utbedres, samt optimalisere driften av systemene i bygget.

Prøvedrift innebærer ansvar for behandling og utbedring av feil som oppstår i perioden. Når det rapporteres om feil skal totalentreprenøren lokalisere feilen og sørge for utbedring dersom feilen er på egen leveranse, eller rapportere til driftsansvarlig hos byggherren dersom feilen er på annen leveranse. Det skal samtidig rapporteres til den ansvarlige leverandøren av det anlegget det er registrert feil på, med beskjed om at de må kontakte driftsansvarlig hos byggherren. Dette skal utføres innen rimelig tid og uten omkostninger for byggherren. Protokoll for avvik skal føres av totalentreprenøren.

Byggherren vil i denne perioden ha en bemanning på anlegget som tilsvarer normal bemanning for daglig drift av anlegget.

Hensikten med prøvedriftsperioden er å sikre riktig innkjøring og innjustering av anleggene, og dokumentere at alle funksjonskrav er innfridd. Ved utløp av perioden skal det foretas kontroll av anleggene og dokumentasjonen. Dersom det oppdages vesentlige mangler, vil prøvedriftsperioden bli krevd forlenget med en måned om gangen, inntil manglene er utbedret. For at anlegget skal aksepteres og overtas skal det i prøvedriftsperioden dokumenteres tilstrekkelig kvalitet på anlegget. Formell overtagelse foretas etter endt, godkjent prøvedriftsperiode, hvoretter reklamasjonsperioden starter å løpe.

Totalentreprenøren skal ved prøvedriftsperiodens start, angi kompetente kontaktpersoner som kjenner leverte anlegg i detalj, som dekker alle fagområder, og som er tilgjengelige i hele prøvedriftsperioden.

Responstiden i prøveperioden skal maksimalt være:

- 1 time ved henvendelse pr. telefon til relevant personell kan svare på aktuell problemstilling
- 6 timer fra henvendelse til oppmøte på bygget med kompetent personell for aktuell feilsituasjon etc.

Kostnaden med prøvedriftsperioden skal være inkludert i tilbudet.

## **NEDRIGGING AV BYGGEPLASS.**

### **Ferdigbefaring, sluttbefaring og garantibefaring.**

Bygget skal underlegges 3 måneder prøvedriftsperiode, som foretas i en avtalt tidsperiode (minimum 3 mnd.) fra ferdigbefaring til overlevering. Komplet FDV-dokumentasjon skal leveres før ferdigbefaring.

Det presiseres at totalentreprenøren må sørge for at dokumentasjonen for alle fag blir komplett utført.

Før prøvedriftsperioden aksepteres startet, skal totalentreprenøren sørge for, og dokumentere gjennom brukerkvitteringer, at nødvendig opplæring er gjennomført for alle fag.

Avsluttende dokumentasjon og FDV-dokumentasjon.

Eventuelle påkrevde revideringer av FDV-dokumentasjon skal foretas i prøvedriftsperioden. Før overtagelse kan avtales, skal etter endt prøvedriftsperiode kvitteres ut fra begge parter at FDV-dokumentasjonen er revidert og oppdatert. Etter endt prøvedriftsperiode skal også leveres en prøvedriftsprotokoll, som gjengir hvilke kontroller som er utført, hvilke resultater som er registrert og hvilke tiltak som er gjort. Etter endt prøvedriftsperiode foretas formell overtagelsesforretning.

Reklamasjonsperioden starter å løpe fra dato for overtakelsesforretning, og protokoll blir underskrevet av begge parter.

### **Diverse kostnader nedrigging.**

Spesifiser:

-----  
-----  
-----

### **1.3 Prosjektering og arbeidstegninger.**

All prosjektering skal besørges av Totalentreprenøren.

De tegninger som leveres med tilbudet anses ikke å være endelige. Endelige plantegninger utformes i samråd med byggherren i forbindelse med prosjekteringsmøtene.

Totalentreprenøren skal sørge for at all prosjektering og utførelse, for hele bygget og for alle fag, skal ligge innenfor bestemmelsene i TEK 17. Eventuelle planlagte avvik skal godkjennes av byggherren før de evt. tillates gjennomført. I en slik presentasjon av planlagte avvik fra TEK 17 skal medfølge årsak til planlagt avvik, konsekvens av planlagt avvik, og anbefaling.

I forbindelse med prosjekteringsarbeidet skal totalentreprenøren sørge for at det blir utarbeidet en komplett energiberegning for bygget. Energiberegningen skal dokumentere at bygget som helhet ligger innenfor energirammekravet gitt i TEK17. Videre skal de valg

som blir gjort i prosjekteringsarbeidet og under utførelse være forankret i, og i overensstemmelse med, energiberegningens forutsetninger.

Det skal kunne fremlegges dokumentasjon for det som er prosjektert til et hvert tidspunkt i prosjektet. Dokumentasjonen skal være i henhold til de krav som er spesifisert i denne kravspesifikasjonen.

Det skal tilstrebes å prosjektere et bygg med lave driftskostnader. Prosjekteringen skal inneholde nødvendige beregninger som dokumenterer at levert bygg tilfredsstillende de krav som er stilt, for alle fag.

#### ***1.4. Prissammendrag felleskostnader.***

Priser skal føres inn i eget Prisskjema

## 2. BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

### 20 GENERELT

Denne delen av beskrivelsen er inndelt etter bygningsdelstabellen på to og tre-siffernivå, og omfatter grunn- og fundamenter, bæresystem, vegger, dekker, yttertak, fast inventar, samt alle bygningsmessige arbeider for VVS-fagene og elektrofagene.

Alle konstruksjoner og arbeider som er nødvendig for å gjøre arbeidene komplett skal medtas, selv om disse ikke er spesielt nevnt.

Overordnede myndighetskrav for de aktuelle arbeidene og generelle bestemmelser i den norske bygningslovgivingen for disse skal ivaretas, selv om disse ikke er listet fullstendig opp i denne beskrivelsen.

Alle materialer og overflater skal være holdbare, robuste og forseglede. Helse og enkelt renhold skal legges vekt på ved valg av overflater.

Alle konstruksjoner og installasjoner skal planlegges og utføres i.h.t. TEK 17. Prinsippene i NBI-detalljer skal følges og produsentenes anvisninger og anbefalinger skal ikke fravikes.

Det skal brukes materialer i bygg og innredninger som gir minimale emisjoner og som i minimal grad skal utsette brukere for allergiske reaksjoner. Dette gjelder også planter og materialer utomhus.

Det poengteres at alle bygningsdeler, produkter og materialer i dette prosjektet skal være ferdig overflatebehandlet til komplett utførelse, selv om det for enkelte produkter ikke er nevnt hvilken overflatebehandling det skal være. Der det ikke er entydig nevnt hvilken behandling/overflate som er forutsatt, er dette arkitekten/entreprenørens valg. Godkjenning på valg/type skal imidlertid innhentes fra Byggherre før bestilling.

### ARKITEKTUR

#### Fasader og tak

Materialer skal være av en type som er velegnet både med tanke på klima, minimalt vedlikeholdsbehov, klimagassregnskap, lav LCC-kostnad. Materialene skal være bestandige mot hærverk (knusing/tagging) og med tanke på enkelt vask/renhold.

Takhatter, ventilasjonsrister og andre tekniske innretninger og lignende som er av fasademessig betydning skal utformes og plasseres slik at de blir en naturlig del av bygningen.

Alle flater skal være ferdig overflatebehandlet.

#### Universell utforming

Nybygget skal generelt oppføres iht. krav til universell utforming, innen- og utendørs, i gjeldende utgave av byggeteknisk forskrift, TEK 17.

Det vises også til Byggforsk 220.320 Universell utforming av arbeids- og publikumsbygninger.

#### Farger

I hovedsak skal det leveres lyse farger på innervegger og fast inventar. Gulv skal ha en farge som er tilpasset bruken.

#### Lastforutsetninger

Det benyttes normale nyttelaster for gjeldende bygningstype, og naturlaster for Stokmarknes i Hadsel kommune.

**SPESIFIKKE KRAV FOR ENKELTE BYGNINGSDELER.****21 Grunn og fundamenter**

Det er ikke foretatt grunnundersøkelse med hensyn på geoteknikk, men forholdene anses å være tilnærmet like som ved bygging av tilliggende bygg, HDO, hvor det ble påvist et torvlag inntil 3 meter under terrengoverflaten. Dette bygget ble bygget i 2017/2018.

Ved direktefundamentering må alt torv fjernes innenfor byggelinjene. Deretter fylles det opp med sprengstein til uk fundament og gulv. Eventuelle fyllmasser fra tomta kan benyttes forutsatt at de er komprimerbare og ikke inneholder forurensninger eller organiske materialer.

Ved prosjektering av fundamenter kan følgende dimensjonerende grunntrykk i bruddgrensetilstanden legges til grunn:

Tabell – Grunntrykk ( $kN/m^2$ )

Fundamentdybde (m)	Fundamentbredde (m)			
	0	0,5	1	1,5
0	25	55	80	
0,5	140	165	195	
1	255	280	300	

Dybden er den korteste avstanden fra uk fundament til ok gulv eller terreng.

Forutsetninger:

- sentrisk belastning
- grunnen dreneres til underkant av fundament
- horisontalkrefter overføres til grunnen langs fundamentsålene
- fundamentene plasseres på komprimerte tilbakeførte fyllmasser ( $\phi_k = 35^\circ$ ,  $a=0$ ), eller bedre (sprengstein)

Det er brukt materialparameter  $\gamma_M = 1,4$  i bæreevneberegningene.

I og med at det er planlagt fundamentering på forskjellige nivåer vil noen vegger komme under terreng. Disse veggene må dimensjoneres for horisontallast fra terrenget.

Det gjøres spesielt oppmerksom på «Sykehusbekken» som er lagt i rør over deler av tomten. Det kan ikke bygges nærmere enn 6 meter fra denne. Vadlegte kartutsnitt «Arealer Helsehus» ivaretar dette.

Alle grunn- og fundamenteringsarbeider medtas komplett.

**22 Bæresystemer**

Konstruksjoner og materialer skal velges ut fra anerkjente og velprøvde løsninger med basis i preaksepterte løsninger med dokumentasjon i Sintef Byggforsk detaljblader, entreprenørens godkjente system og norske standarder. Konstruksjonsdetaljer skal utføres slik at kuldebroer unngås. Bygget skal dimensjoneres etter gjeldende forskrifter og etter gjeldende NS-EN for belastning og materialdimensjonering.



### **23 Yttervegger**

Yttervegger medtas komplett i hht. Totalentreprenørens prosjektering. Alle komponenter og detaljer i monteringen av disse må tilfredsstillende styrke-, lyd- og energikrav angitt i forskrifter.

#### **Tetthetmåling**

Dokumentasjon av lufttetthet skal gjøres ved måling i to faser av byggeprosjektet, første gang i "tett bygg"- fase, andre gang ved ferdig bygg. I tillegg til å følge NS-EN 13829 skal det utføres termografering og leveres rapport med representative termogrammer.

I det videre er beskrevet en del elementer som det stilles spesielle krav til.

### **Vinduer og ytterdører**

#### **Generelt**

Alle komponenter skal også være spesielt tilpasset de klimatiske forhold som er i Hadsel, ref. vind, snø og is.

Alt av beslag og tekniske komponenter som skal til for å oppfylle angitte funksjonskrav inngår i arbeidene. For beskrivelse av bygningsbeslag: se 230 Generelt. Alle bøyler, vridere og skilt skal være av rustfritt stål.

#### **Vinduer**

Vinduer i yttervegg og alle avdekninger og beslag knyttet til disse utføres av brennlakkerte aluminiumsbelagte treprofiler med fritt valgt farge nøyte tilpasset byggets fargesetting.

Terskler skal i den grad de er absolutt påkrevet være lavtbyggende for tilfredsstillende av krav til universell utforming.

Glass skal generelt være nøytralt energiglass.

Alle komponenter skal monteres etter prinsippet om 2-trinns tetting. Alle fuger skal dekkes utvendig med beslag.

#### **Ytterdører**

Ytterdører skal være aluminiumsdører, ferdig lakkert fra produsent med farge som vinduer. Dørene skal tilfredsstillende brann- og isolasjonskrav tilpasset den del av fasaden de tilhører og innenforliggende funksjoner. Terskler skal være lavtbyggende for tilfredsstillende av krav til universell utforming. Alle dører leveres komplett med antall hengsler tilpasset bruksområdet, låskasse for kortleser og kabelføringer i karm eller sylindere (system) og vridere og skilt av rustfritt og børstet stål. Alt av beslag og tekniske komponenter som skal til for å oppfylle brann- og lydkrav inngår i entreprisen.

### **Utvendig kledning og overflate**

Utvendig kledning må velges med sikte på å minimalisere vedlikeholdskostnader. Farger tilpasses omkringliggende bebyggelse.

### **Utstyr på yttervegg**

#### **Solskjerming**

Bygget skal utstyres med solskjerming på alle solutsatte fasader. Solskjerming skal løses ved montering av innvendige, perforerte (transparente) rullegardiner med manuell drift og duk av type Soltis 92 eller tilsvarende. Farge bestemmes i samråd med tiltakshaver.

Det skal også gis en opsjonspris på utvendige screens til solutsatte fasader. Her skal det inngå motordrift, automatisk styring koblet til vind- og solsensor, og med mulighet for individuell styring for hvert rom, se også kap. vedr. elektrotekniske arbeider. Screens skal ha knx grensesnitt.

Opsjon 1 Utvendige zipscreens til vinduer på solutsatte fasader, med styring som beskrevet og 5 års vedlikeholdsavtale.

Prisen skal være komplett med el. arbeider.

Pris føres til tilbudsskjema i eget pkt: ..... kr inkl. mva.

## **24 INNERVEGGER**

### **Generelt**

Krav knyttet til sikkerhet ved brann og krav til lydforhold skal fremgå av totalentreprenørens brannstrategirapport med tilhørende tegninger og totalentreprenørens rapport om støy og lydisolasjon.

Innervegger bygges generelt med stenderverk av stål eller tre, mineralull og kledning med plater. Veggens tykkelse skal tilpasse seg og omslutte eventuelle bærekonstruksjoner (søyler og bjelker).

Overflatene på innervegger skal gis fullstendig overflatebehandling og maling med egnet maling. Fliser skal tilfredsstillende krav i EN-14411 B2 eller bedre.

I korridorer benyttes fenderlist av egnet materiale.

I det videre er beskrevet en del elementer som det stilles spesielle krav til.

### **Dører og vindusfelt i innervegger**

#### **Generelt**

Alle dører leveres komplett med vrider og skilt av rustfritt og børstet stål. Alt av beslag og tekniske komponenter som skal til for å oppfylle brann- og lydkrav inngår i entreprisen.

Dører i branncellebegrensende vegger og i vegger med lydkrav skal monteres slik at forskriftskrav oppfylles.

For å imøtekomme krav til universell utforming skal dører generelt være terskelfrie. Det må derfor velges løsninger som ivaretar brann- og lydkrav samtidig som terskler unngås. Terskler aksepteres bare der det kan dokumenteres at brannkrav krever dette. Disse skal i tilfelle være lavtbyggende og tilpasset universell utforming.

#### **Dører**

Tredører skal være av typen kompaktdører med høytrykkslaminat overflate og hardved kanter. Dørenes farge bestemmes i samråd med tiltakshaver. Generelt skal tredører ha sparkeplater på begge sider av rustfritt og børstet stål med høyde 700 mm.

Eventuelle ståldører skal ha omsluttende karmen og leveres ferdig lakkert fra fabrikk med samme farge som innerdører av tre.

#### **Låssystem**

Alle innvendige dører skal kunne låses. Tilbyder utarbeider låssystem som forelegges

byggherren for godkjenning.

### **Overflater på innervegger**

Overflater i alle tørre rom, inkludert toalettrom, skal gis fullstendig overflatebehandling med egnet maling.

### **Vegger i våtrom**

I våtrom skal det på membranplater med forsterkende bakplate monteres keramiske fliser eller tilsvarende. Flisene skal være glaserte med silkematt og plan overflate med hvit farge uten mønster. Fuger skal være maks 3 mm. Alle møter mellom vegger og mellom vegger og himling skal fuges med egnet mykfuge med farge tilpasset veggfuger. Overgang mot gulv skal fuges med mykfuge tilpasset gulvets farge.

Bak servanter i alle rom til underkant speil monteres felt med 2x2 (ca. 800 x 800 mm) fliser av samme type som i dusjrom. Overgang mellom flis og vegg skal fuges med egnet mykfuge med farge tilpasset veggfuger for avdekking av uglasserte fliskanter.

### **Listverk**

Alle overganger mellom glatte vegger og faste himlinger skal fuges med akryl for overmaling.

Alle rom skal ha oppbrett på belegg.

### **Utstyr på innervegger**

Dørstoppere skal monteres ved alle dører. Bak alle dørstoppere skal det monteres kubbing i vegg for forsterkning. Høyde tilpasses vridere.

Alle utspringende hjørner skal beskyttes med vinkelbeslag 50x50 mm av rustfritt og børstet stål til 900 mm over gulv eller tilpasset tilliggende elementer. Beslagene limes.

## **25 DEKKER OG HIMLINGER**

### **Generelt**

Det skal medtas gulvvarme i alle vindfang og dusjrom. Golvet skal ha radonsperre.

Plate på mark leveres med overflater som passer til valgte typer belegg.

Foran innganger skal det etableres betongplate med fotskraperist i varmgalvanisert utførelse. Det presiseres at ristene orienteres med skrapeeffekt på tvers av gangretning mot dør. Forsenkning for rist utføres med enkelt sandfang og drenering tilkoblet overvannsystem.

### **Gulv og overflate**

I tørre rom skal det generelt benyttes 2 mm homogent vinylbelegg. Type, egenskaper og farge bestemmes i samråd med tiltakshaver.

I våtrom benyttes egnet våtromsbelegg.

I alle rom skal belegget ha oppbrett med 70 mm.

I trimrom benyttes egnet mykt sportsgulv. Det skal ikke benyttes tredemølle eller tungt løfteutstyr i rommet.

I vindfang skal det installeres en gulvrist på 1x1,2m rett innenfor ytterdøren.

### **Himling**

Krav i henhold til NS 8175 skal overholdes. Totalentreprenøren er ansvarlig for at akustiske krav er ivare tatt.

Plater i systemhimling skal ha kantforsegling. Alle eventuelle betongkonstruksjoner og skjulte konstruksjoner over himlinger skal rengjøres og støvbindes.

Fast himling skal ha høy mekanisk styrke. I våtrom (dusj og tørkesoner/garderøber) skal det ikke benyttes myke himlingsplater, men himling tilpasset våtrom.

## **26 FAST INVENTAR**

### **Generelt**

I entreprisen inngår veggfast inventar i henhold til romfunksjonsskjema.

*Dispensere for papir og såpe inngår ikke og forutsettes anskaffet av Hadsel Kommune direkte fra den leverandør som tiltakshaver benytter, slik at dispensere passer til aktuelle forbruksprodukter.*

### **Utstyr i sanitærrrom**

I toalettrom og øvrige rom med servant, skal det monteres speil med bredde tilpasset flisfelt ved servant (ca. 803 mm) med høyde til 2100 mm over gulv. NB! Belysning over speil må tilpasses denne høyde.

Solide, doble kleskroker av rustfritt og børstet stål skal monteres på innside av dører i alle toaletter.

I rullestoletter skal det monteres støttehåndtak av lakkert stål på hver side av klosett samt støttehåndtak i rustfritt og børstet stål ved servant. Det skal også monteres dørbøyle for lukking av dør.

### **Merking av dører og glassfelt**

Alle dører skal merkes med dønummer og funksjon. Det benyttes klebetall og bokstaver med 30 mm høyde i hvit farge. Skriftype Ariel. Plassering, størrelse og skriftype skal fremlegges tiltakshaver for godkjenning før bestilling og montering.

Glassfelt og glassdører skal merkes 2-sidig med horisontale striper av folie med frostet mønster på høyde hhv 900 og 1500 mm. Dører skal også ha mellomliggende striper mellom de 2 høydene.

### **Brannslukkingsutstyr**

Påkrevet antall og type håndslukkere skal medtas, inkludert all merking av utstyr, rømningsveier etc. iht. brannkrav.

### **29 BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER FOR VVS OG ELEKTRO**

Totalentreprenøren skal medta alle nødvendige innstøpningsgods, utvekslinger, forankringer, kubbinger/spikerslag, forsterkninger, hulltakinger, innfellinger, innkassinger, lyd og branntettinger, tettinger generelt, overganger, tilpasninger, malingsflick etc. for alle fag. Videre alle nødvendige bygningsmessige beslag og interne overføringer/koblinger for å komplettere tekniske installasjoner, samt alle nødvendige plassbygde føringsveger og tilpasninger til tekniske bæresystemer. For utomhusarbeider skal inngå nødvendige rørgrøfter, kabelgrøfter og trekkørgrøfter.

#### **291 Riving**

Eksisterende bygg på tomten rives i regi av byggherren i annen entrepris.

### **2.3. Prissammendrag bygningsmessige arbeider.**

Priser skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema

### 3. VVS-TEKNISKE ARBEIDER

#### 30 GENERELL ORIENTERING/GENERELLE KRAV

##### GENERELT.

Det henvises til generelt tilbudsgrunnlag for prosjektet. Her er inntatt generelle krav til gjennomføring av prosjektet.

Denne delen omfatter funksjons – og ytelseskrav, samt rammebeskrivelse for VVS – tekniske anlegg.

Bygget utstyres med VVS-tekniske installasjoner i henhold til etterfølgende kravspesifikasjon.

Totalentreprenøren plikter å sette seg inn i lokale forhold som kan ha betydning for systemenes oppbygging og funksjon.

VVS anlegget leveres komplett ferdig montert, igangkjørt og dokumentert.

VVS anleggene skal leveres i god, men nøktern standard. Utstyrets kvalitet og brukbarhet skal være tilpasset til den virksomhet som foregår i bygningen. Det må påregnes at utstyr kan bli utsatt for forholdsvis hard bruk.

Ferdig delprodukt skal tilfredsstillende krav til NS3420 4. utgave.

##### OFFENTLIGE KRAV, REGELVERK

De VVS – tekniske anlegg skal prosjekteres og utføres i samsvar med norsk regelverk. Her nevnes bl.a. TEK17, Arbeidstilsynets regelverk og anbefalinger. Lokal myndighets særskilte krav og anbefalinger.

Våtromsnormen gjøres gjeldende for prosjektet.

##### TILBUDSKRAV VVS

Alle installasjoner skal harmoniseres med offentlige forskrifter, veiledninger og standarder. For ordens skyld nevnes de viktigste forskrifter og veiledninger som legges til grunn ved prosjektering og installasjon: gjennomføring (listen er ikke **uttømmende**):

- TEK 17
- Alle våtrom skal prosjekteres og utføres våtromsnormen.
- NBIs Håndbok nr. 42 Rør og våtrom.
- ”Rent Tørt Bygg – håndboken” fra RIF av september 2002.
- Krav til lydnivå i hht NS8175:2012 klasse C.
- Alle VVS-tekniske installasjoner utføres i henhold til NS3420
- Arbeidstilsynets veileder om Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen best. Nr. 444.
- Administrative normer for forurensninger i arbeidsatmosfære best. Nr. 361
- Kjemisk helsefare ved sveising best. Nr 581
- Forskrift om varme arbeider best. Nr 551
- Ventøk 3.5 Ventilasjon av sveiseverksteder
- Ventøk 3.8 Ventilasjon av høye rom
- NS3935:2011 ITB – Prosjektering, utførelse og idriftsettelse

## **MERKING**

Merking av VVS installasjoner utføres i henhold til tverrfaglig merkesystem.

## **INNEKLIMA**

Totalentreprenøren er ansvarlig for at de inneklimakrav som er spesifisert oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold for området. De klimatekniske installasjonene skal i tillegg til å oppfylle kravene i TEK 17 også oppfylle særskilte krav i denne kravspesifikasjon.

## **RENT BYGG**

Ren byggeprosess skal følges. VVS installasjoner og tekniske rom skal være rengjort og fri for skader før ferdigbefaring kan gjennomføres. Alt utstyr skal kontrolleres for fukt før montasje.

## **VARMELEDNINGSVANN**

Vannet i lukkede rørsystemer skal behandles, slik at vannets pH-verdi ved prøveperiodens slutt ligger mellom 8.5 og 9.0. alkalitet 40 mg/l. Vannet skal kontinuerlig filtreres (delstrømfiltrering). Partikkelkrav: < 40 my.

## **RENHET INNVENDIG I VENTILASJONSSYSTEMER**

Anleggene skal utformes med tanke på å oppnå god luftkvalitet og inneklima. Det settes derfor spesielt strenge krav til utførelse og de produkter som blir benyttet i anleggene. Totalentreprenøren må derfor planlegge utførelsen og fremdriften av anleggene, slik at optimal renhet i anleggene oppnås. Innvendige luftberørte flater skal ved overtakelse ha en renhet som oppfyller kvalitetsnivå 4, definert i kap. 2.6.3 i ”Rent Tørt Bygg – håndboken” fra RIF av september 2002. Renheten defineres som støvdekkeprosent og dokumenteres ved måling med bruk av BM Dustdetector og gel-tape.

## **PROSJEKTERING VVS ANLEGG**

Totalentreprenøren er ansvarlig for prosjektering av VVS installasjoner, ref. kapittel 1.4. Som et minimum utarbeides følgende for VVS-fagene:

- Arbeidstegninger (M 1:50), plan og snitt
- Tekniske rom med alle VVS-installasjoner (M 1:50)
- Typiske hovedsnitt (1:50)
- Typiske føringsnitt (1:20)
- Tekniske rom utarbeides med nødvendige snitt.

Som minimum vil følgende dokumenter bli krevd utarbeidet i detaljprosjektfasen:

- Transmisjonstapsberegninger
- Luftmengdeberegninger
- Lydberegninger innvendige soner
- Lydberegning for transmisjon av lyd utenfra gjennom ventilasjonsanlegget.
- Trykkfallsberegninger for luftbehandlings- og røranlegg.
- Normalvannmengder for maks. sannsynlig forbruksvannsmengde og største samtidige belastning av spillvann
- Nødvendige tegninger i plan og snitt
- Detaljtegninger
- Utsparingstegninger
- Funksjonsskjemaer (automatikkskjemaer) for de enkelte anleggene.
- Utstyrslister for varmeavgivere (effekter, anslutninger, mål og utseende)

### **TETTHETSPRØVING AV RØRLEDNINGER**

Rørledninger for forbruksvann og varmeanlegg skal fortløpende tetthetsprøves i takt med produksjonen. Prosedyre for tetthetsprøving i følge krav stilt i NS3420. Rapport fra tetthetsprøving oversendes byggherren fortløpende.

### **TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER**

Ventilasjonskanaler skal fortløpende tetthetsprøves i takt med produksjonen. Prosedyre for tetthetsprøving i følge krav stilt i NS3420. Rapport fra tetthetsprøving oversendes byggherren fortløpende.

### **INNREGULERING AV SIRKULASJONSSYSTEMER**

Røranlegg skal utføres slik at enkel og nøyaktig innregulering kan gjennomføres. Strupeventiler skal være forsynt med faste måleuttak som muliggjør enkel etterkontroll av innregulerte mengder.

Etter innreguleringen skal alle innreguleringsventiler låses og ventilposisjon angis i protokoll og på ventil. Måleprotokollen skal inngå i FDV-instruksen.

### **VENTILAVSTEGNINGSGUIDE**

Det skal utarbeides en todelt avstengningsguide for røranlegget:

Første del angir ventilene i numerisk orden, hvilke medium de stenger for, hvilket utstyr ventilene betjener, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjon.

Den andre delen skal angi rommene i numerisk orden, hvilke medium som finnes i rommet, nummeret på den/de ventiler som stenger for rommet, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjon. Alle ventilposisjoner inntegnes på plantegninger og sammen med ventil- og rombetegnelse i avstengningsguiden. Avstengningsguide skal inngå i FDV.

### **INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG**

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at anleggene enkelt og nøyaktig kan innreguleres. Ved innregulering skal alle dører, porter, vinduer etc. være lukket.

Innregulering av luftmengder skal utføres med toleransekrav 0% /+10 % og toleransene er oppgitt i forhold til prosjekterte verdier og er inkl. målefeil. Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringsspjeld låses og alle målepunkt skal nummereres og merkes på kanalnettet.

Målepunktene anvises på tegninger og i måleprotokoll. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruksjonen sammen med protokollen.

### **DOKUMENTASJON AV INNVENDIG REN KANAL**

Totalentreprenøren skal måle innvendig renhet i ventilasjonsanleggene før overlevering. Byggherren skal varsles før målingene finner sted og har anledning til å stille observatør ved målingene, dersom det er ønskelig.

### **LYDMÅLINGER INNVENDIG**

Lydtrykknivået i oppholdssonene i bygget skal kontrolleres av entreprenør før overlevering. Det forutsettes at målingene gjennomføres og dokumenteres i hht. NS 8175:2012, klasse C. Det godtas at den overveiende del av målingene foretas som dB(A)-målinger, med kontroll av frekvensfordelingen på et begrenset antall målesteder eller der hvor spesielle forhold tilsier kontroll av frekvensfordelingen. Protokoll over lyd-målinger skal utarbeides og vedlegges drifts- og vedlikeholds-instruksjonen.



## **OPPSTART AUTOMATIKKANELGG**

Entreprenøren skal besørge igangkjøring, innregulering og funksjonskontroll av alle automatikksystemer. Prøvene skal omfatte:

- Funksjonskontroll.
- Kontroll og dokumentasjon av innstilte verdier.
- Kontroll av motorvern.

For innregulering og prøving utarbeides protokoller. Protokoll vedlegges FDV instruksen.

## **FUNKSJONSTEST**

Entreprenøren skal kontrollere at alle komponenter og utstyr fungerer som forutsatt iht. ytelseskrav og krav til ferdig delprodukt. Protokoll oversendes før ferdigmelding.

## **DIMENSJONERINGSFORUTSETNINGER**

Etterfølgende data skal danne grunnlag for dimensjonering av VVS-anleggene:

Dimensjonerende utetemperatur (DUT):

For fastsetting av dimensjonerende utetemperaturer sommer og vinter benyttes data fra «M21 klimadata» fra Meteorologisk institutt.

Spesielle lokale klimatiske forhold hensyntas.

## **DOKUMENTASJON VEDLAGT FERDIGMELDING**

Følgende dokumentasjon fremlegges ved melding om ferdig anleggsmontasje:

- Protokoll fra tetthetsprøving av rør- og kanalanleggene.
- Protokoll fra innregulering av varme- og ventilasjonsanleggene.
- Protokoll fra innregulering og funksjonstesting av automatikkanlegg.
- Protokoll fra igangkjøring med funksjonstester.
- Protokoll fra måling av renhet i kanaler og utstyr.
- Protokoll fra lydmålinger.
- Dokumentasjon for gjennomført opplæring.

Ved beregning av varmeanleggets effektbehov skal det ikke tas hensyn til tilskudd fra personer, lys og apparater.

Som en del av klimaberegningene skal det utarbeides temperaturvarighetskurve for bygningens varmeanlegg. Kurven settes inn i et aksesystem med effektbehov på den loddretteaksen og tid (timer) på den vannretteaksen.

## **31 SANITÆRANLEGG**

### **Generelt sanitæranlegg**

Anlegget prosjekteres og bygges i henhold til gjeldende krav, regelverk og tekniske forskrifter TEK17 og Våtromsnormen.

Prosjekterende og utførende plikter å sette seg grundig inn i Hadsel kommunes regler og bestemmelser for arbeider på og ved kommunalt VA nett.

Det prosjekteres og monteres et komplett sanitæranlegg basert på en nøktern, men god standard.

Røranlegget skal prosjekteres slik at etablering av legionella i anlegget ikke er tilstede. Det skal generelt etableres løsninger for gjennomspyling av så vel varmt som

## Omsorgsboliger Stokmarknes

kaldtvannsledninger med hett vann for sikring mot legionella. Beredere/tanker for varmt vann leveres med avtapping i bunn.

I teknisk rom for bygget monteres inntaksarmatur med vannmåler, filter, hovedstoppekran osv. Vannmåler leveres for signaloverføring til SD anlegget. Hovedstoppekranen monteres slik at den er lett tilgjengelig og godt synlig.

Avstengningsventiler monteres på alle avgreninger. Det benyttes primært kuleventiler for mindre dimensjoner og spjeldventiler for dimensjoner større enn Ø 54 mm. Foran alt sanitærutstyr monteres kuleventiler for avstenging. Tappearmatur i forbindelse med sanitærutstyr skal være i standard forkrommet utførelse og som myktstengende ettgrepsarmatur med keramiske tetninger.

Dusjbatterier skal være termostatstyrte.

## UTSTYR

### Beredersystem

Ansvarlig prosjekterende skal gjennomføre beregning av nødvendig varmtvannsbehov for å sikre at nødvendig lagervolum er installert.

### Sanitærutstyr:

Det benyttes standard sanitærutstyr av god kvalitet i hht. romskjema.

Alle armaturer skal være berøringsfrie.

Klosetter skal generelt være vegghengte, klosettskål i hvit porselen med utenpåliggende sisterne. Servanter leveres i hvitt porselen og monteres på knekter på vegg.

Gulvsluker skal generelt være i luksikker utførelse. Gulvsluker plasseres i henhold til rommets funksjon og en generell vurdering i forhold til fallforhold.

### Fordelerskap for RIR system:

Rørfordelere skal plasseres i skap. Montasje over himling aksepteres ikke.

Koplingsskap for RIR systemer plasseres slik at de er lett tilgjengelig for tilsyn. Skap skal plasseres i rom med gulvsluk ev. med aqua stopp hvor dette ikke er mulig. Samtlige utgående vannkurser skal merkes i klartekst med hvilket rom/utstyr som betjenes.

### Brannslanger innvendig:

Brannslanger plasseres i henhold til krav og retningslinjer gitt i brannkonseptet utarbeidet av totalentreprenøren. Det benyttes brannslangeskap. Skap skal fortrinnsvis innfelles i vegg.

## 32 VARMEANLEGG

### Generelt varmeanlegg

Totalentreprenøren er ansvarlig for valg av varmesystem for bygget. Energiproduksjon må velges i hht. Gjeldende forskrifter og byggets behov.

## Omsorgsboliger Stokmarknes

Det skal utføres varmebehovsberegninger på romnivå iht. NS-EN 12831.

Bygningens energibehov skal beregnes i henhold til NS 3031, det benyttes validert beregningsprogram.

I vindfang og dusjrom skal legges gulvvarme.

### **36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG**

#### **Generelle dimensjoneringskriteria:**

Overordnet kriteria for dimensjonering av ventilasjonsanlegget er TEK 17.

#### **Automatikk for styring av ventilasjonssystemer.**

Samtlige ventilasjonssystemer skal styres automatisk fra egne automatikkssystem og som kan knyttes opp mot SD anlegg via bus system.

#### **Ventilasjonssystemers oppbygging:**

Det skal monteres luftbehandlingsanlegg som skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene arealene romfunksjonsprogrammet.

Systemdeling foretas med «fornuftige» størrelser og plasseres i innvendige tekniske rom.

Rom for opphold skal ha balansert og behovsstyrt ventilasjon. Generelt skal det monteres både tilluft og avtrekk i det enkelte rom. Overluft til toaletter, lager etc. aksepteres. Der hvor overluft benyttes skal tilstøtende roms brann- og lydkrav være ivaretatt.

Seksjonering av ventilasjonsanlegg som sikrer optimal drift må inngå i tilbudet. Automatikksystemet skal leveres for full kommunikasjon med SD anlegg via bus system.

For ventilasjonsaggregat gjelder at systemet prosjekteres og bygges i henhold til totalentreprenørens valg av brannstrategi for bygningen.

#### **Kanalnett**

Kanalnettet skal bygges opp av standard spiro kanaldeler og komponenter, fleksible slanger tillates ikke. Samtlige kanaler skal tilfredsstille tetthetsklasse B.

Plassering av luker, spjeld og annet utstyr må vises på tegninger og skal merkes på vegg/himling med skilt tilpasset øvrige skilting.

Synlige kanaler skal males hvit, høy glans

#### **Luftfordelingsutstyr**

Ventilplasseringer må sees i forhold til virksomheten i lokalene. Endelig ventilplassering i de ulike rommene skal avklares når himlingstyper, møblering, bordplassering, faste arbeidsplasser etc. er kjent. Plassering og montasje må koordineres med andre fag. (tekniske himlingsplaner skal utarbeides).

Ventilplassering og type må sikre en høy ventilasjonseffektivitet uten å forårsake trekk eller støy. Tillufts- og avtrekksventiler plasseres synlig, dvs. ikke over eventuelle himlinger, og leveres i farge angitt av arkitekt.

## Omsorgsboliger Stokmarknes

Samtlige utvendige rister, takhatter med tetteslag etc. leveres i lakkert utførelse.

### **Luftbehandlingsutstyr**

- Det skal leveres et sett reservefiltre til samtlige aggregat.
- SFP-faktor i driftstiden tilpasses byggets drift.
- Roterende og modulerende varmegjenvinner. Virkningsgrad minimum 85 %.
- Varmebatteri
- Ved alt roterende utstyr skal det leveres vinduer og innvendig belysning.
  
- Det skal monteres rens og inspeksjonsluker slik at alt utstyr som trenger ettersyn, vedlikehold og Inspeksjon er mulig.
- Termometre plassert før og etter aggregat.

### **Isolasjon**

Kanaler utføres med nødvendig isolering slik at utvendig eller innvendig kondens ikke forekommer. All isolasjon utføres og beskyttes slik at mineralullfiber ikke belaster innemiljøet. Eventuell brannisolasjon med hull i mantel tillates ikke og vil bli forlangt skiftet.

### **Krav til renhet, renhold ved bygging**

Rør- og kanalnett skal kontinuerlig være forseglet i byggeperioden. Endelokk skal benyttes for spirokanaler. Kanaler skal beskyttes mot forurensning og ødeleggelser i byggeperioden, slik at f.eks. støv og skitt ikke trenger inn. Spesielt nevnes at kravet om tildekking og nødvendige rengjøring før montasje også gjelder mindre kanaler som bend, påstikk o.l.

Kanalanlegget skal leveres rent. Dersom dette ikke følges, kan byggherren forlange utskifting av materiell hvor krav ikke er oppfylt eller full rensing innvendig.

### **Innregulering og prøving**

Hele anlegget skal innreguleres og funksjonsprøves. Noen funksjoner kan være avhengig av årstiden. I disse tilfellene skal prøving utføres når forholdene tilsier en hensiktsmessig test, eventuelt må det foretas flere prøver ved ulike tidspunkt.

### **39 PRISSAMMENDRAG VVS-ARBEIDER**

Priser skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema

#### 4. ELEKTROTEKNISKE ARBEIDER

Det skal for det totale byggeprosjekt leveres komplette elektrotekniske anlegg. Det skal medtas komplette anlegg inkl. levering, montering, kvalitets- og funksjonskontroll. Installasjonene dimensjoneres ut fra byggets behov, romfunksjonsskjema og etterfølgende kravspesifikasjon.

Prosjektering og utførelse av de ulike tekniske anlegg skal samordnes og tilpasses byggets konstruktive og arkitektoniske utforming. Endelig valg av løsninger mht. el. installasjoner/utstyr, kursopplegg til brukerutstyr/maskiner, o.l., skal avklares med byggherre, eller hans representant.

##### **Krav for elektrotekniske arbeider.**

Tiltaksklasse: 3 (brannvarsling og ledsystem)

Krav om sentral godkjenning.

##### **Autorisasjon:**

Autorisert el. installatør gr. L og Ekomnettautorisasjon (ENA).

##### **Lover, forskrifter og normer.**

De elektrotekniske anleggene skal prosjekteres, installeres og dokumenteres i henhold til gjeldende lover, forskrifter/direktiver, normer og preaksepterte løsninger. Dette omfatter også bygningsmessige arbeider for elektro.

##### **Merking**

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som merkes.

Fordelingene skal merkes i front med graverte merkeskilter som skrues fast. Hvite skilt m/sort skrift for generell strømforsyning.

Hoved- og underfordelere skal kodemerkes med en bokstav i tillegg til siffer- og klartekstmerking.

De enkelte felt i fordelingene skal merkes med tosiffer feltmerking (01. osv. fra venstre mot høyre sett forfra.)

Komponenter skal merkes med hvite skilt.

Det skal legges vekt på at sikringer, kontakter og brytere i samme kurs har samme tallkode.

Merking av alle koblingsklemmer/rekkeklemmer/koblingsplinter i fordelere og sentraler (med listenr./plinter og fortløpende nr. merking for rekkelemmer/koblingsplinter).

Alle utgående kabler merkes med kabel-/kursnr. og referanse til fordeler. (eks: +F1.4 -KW006)

##### **Dokumentasjon**

Alle installasjoner skal vises på plantegninger/skjema.

#### GENERELLE EL-KRAFTANLEGG

##### **Systemer for kabelføringer**

Her inngår føringsveier for fremføring av kabler.

Det forutsettes bruk av kabelstiger for elektro og teletekniske anlegg der det etableres systemhimling. Avstander mellom sterk- og svakstrømskabler ihht NEK-norm, alt. skillevegg på kabelstige.

## Omsorgsboliger Stokmarknes

Føringsveier skal tåle det miljøet de normalt blir utsatt for og være tilpasset antall kabler med hensyn til plass, vekt og belastning.

Elektroentreprenøren skal også levere og montere nødvendige føringsveier for komponenter og utstyr i alle tekniske rom og tekniske installasjoner øvrig i bygget.

På kontorer, møterom, o.l. benyttes veggkanaler som tilpasses til den enkelte arbeidsplass, radiatorer og møblering. Uttak (stikk, tele/data) som plasseres i kanal skal være av samme type som kanal og flukte i front. Det benyttes uttak med merkefelt. Det benyttes endelokk på alle kanaler og dekkring mot himling, o.l. Skjøtestykker og prefabrikkerte hjørner skal benyttes.

Føringsveier skal ha minimum 30% ledig kapasitet for fremtidig utvidelser.

Det medtas rør i grunn til kraftforsyning samt rør i grunn for fiber.

Nødvendig hulltaking, utsparinger samt tettinger (brann, lyd og vanlig) skal medtas i nødvendig omfang.

### **Systemer for jording**

Det etableres jording i hht. totalentreprenørens prosjektering. Måling skal utføres og evt. supplerings må gjennomføres.

Hovedjord/fundamentjord, samt alle utjevningsforbindelser, avsluttes på jordskinne i fordeler og merkes.

Utjevningsforbindelser tilknyttes utsatte deler i bygningskonstruksjonen.

Utjevningjord etableres på alle anlegg så som ventilasjonskanaler, varmerør, sanitæranlegg, kabelbroer og andre utsatte deler.

Datanettet jordes til samme jordingssystem som det øvrige elektriske anlegget.

## **FORDELINGSANLEGG**

### **Inntakskabler**

Inntakskabel frem til tomt besørgeres av byggherren.

### **Stigekabler**

Kabel- tverrsnitt og type velges av elektroentreprenøren selv iht. laster som vil komme for hver enkelt fordeling.

### **Hovedfordeling**

Hovedfordeler i Totalentreprenørens prosjektering.

### **Underfordelinger**

Bygget skal ha underfordeler i hver etasje. Totalentreprenør må ivareta rombehov samt brannkrav til tavleplassering.

Underfordelinger skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Dører inn til underfordelere skal ha nødvendig låsanordning. For kursavganger opp til 63A kan benyttes elementautomater med jordfeilbryter. Kursavganger f.o.m. 63A utstyres med effektbrytere.

Overspenningsvern koordinert med vern i hovedtavle monteres, med signalkontakt for utløst til SD-anlegg.

### **Generelle krav til alle tavlene:**

Tavler skal bygges av sertifisert tavlebygger, og være utført i henhold til EN-60439.

## Omsorgsboliger Stokmarknes

Alle tavler skal før bygging være dokumentert med akseptert beregningsprogram som FEBDOK eller tilsvarende.

Tavler skal ha minimum 25 % reservekapasitet mht. plass og effekt for ettermontering av utstyr/utvidelser.

Som en del av FDV dokumentasjon for tavlene skal de etter idriftsettelse termofotograferes på maks installert belastning.

Til hver fordeling leveres dokumentholder fast montert for oppbevaring av skjemaer, tegninger samt kursfortegnelser. Holder skal monteres med skru/ nagler, og ikke med selvklebende tape el. Se også avsnitt som gjelder driftsteknisk.

### **KURSOPPLEGG FOR LYS OG STIKK:**

Følgende kapittel beskriver enkelt hvordan det elektriske anlegget skal være utformet. Dette vil være retningsgivende for det anlegget som skal leveres.

Det fritar for øvrig ikke elektroentreprenøren fra å tilby å levere et anlegg som kan betegnes som en "normal" installasjon for et anlegg av denne type.

Generelt skal utstyr som brytere og stikk monteres iht. Norsk standard NS 3931. Entreprenøren skal ivareta alt kursopplegg funnet nødvendig i forbindelse med universell utforming.

Ellers så skal rør og bokser monteres slik at det ikke;

- Dannes kondens
- Svekker lydbroer
- Svekker brannskiller/begrensninger

Funksjonsbeskrivelsen for elektroanlegget viser kun hovedtrekkene. Det presiseres at elektroentreprenør selv er ansvarlig for å koordinere sine installasjoner med de andre tekniske fagene og brukerutstyr.

Det vises også til romfunksjonsskjema og øvrige kapitler i denne beskrivelsen som viser til utstyr som det skal kables til og som skal tilkobles.

Generelt skal installasjonene utføres som skjult anlegg. Halogenfrie kabler benyttes i rømningsveier.

Uttak på arbeidsplasser skal etableres i veggkanal.

Stikkontakter for generell bruk skal medtas i alle rom/arealer i henhold til romfunksjonsskjema. I tillegg skal det i fellesareal være 1 stk. dobbel stikkontakt pr 10 løpemeter.

Uttak til kjøkkenutstyr skal være medtatt.

Generelt skal det benyttes doble 16A stikkontakter med jord med IP grad tilpasset det enkelte miljø dersom ikke annet er angitt eller blir avtalt

Øvrige rom og korridorer skal ha tilstrekkelig med stikk tilpasset rommets funksjon.

For alt øvrig teknisk utstyr skal tilkoplinger utføres i h.h.t. leverandørens anvisninger.

### **LYSANLEGG**

#### **Belysningsutstyr**

Under denne post skal tilbyderen medta levering og montering av belysningsutstyr med de nødvendige festarrangementer.

Lysanlegget skal baseres på anbefalte verdier fra Selskapet for Lyskultur, NS-EN 12464-1:2011(Belysning av arbeidsplasser) og anbefalinger i NS11001-1:2009 (Universell Utforming).

Belysningsutstyret skal inngå i en helhetsløsning av bygget, og gjennomføringen av denne anleggsdelen må nøye koordineres med de bygningsmessige arbeidene. Nedhengte armaturer

## Omsorgsboliger Stokmarknes

benyttes på arbeidsplasser med fleksibelt opphengssystem/skinne for lettere justering. Armaturplasseringen koordineres også med VVS installasjonene. Armaturvalg tilpasses himlingstype. Armatur eller optikk monteres etter at bygget er rengjort/støvfritt.

Alle armaturer skal være LED-armaturer.

### Lysstyring

Det forutsettes KNX som feltbuss for romkontroll, herunder varme, ventilasjon, lysstyring og solavskjerming. På armaturnivå brukes Dali som feltbuss. Alt utstyr, annet enn nødvendig periferutstyr, skal monteres i tavler.

Alle oppholdsrom samt fellesarealene skal styres med tilstedeværelsesdetektorer og konstantlysautomatikk (der det er dagslys/vinduer). I tillegg skal det i medtaks logikk/styring slik at lyset kan styres av brytere (av/på/dim).

Lys i pause-/møterom skal kunne dimmes.

For underordnede rom uten varme kan det benyttes konvensjonelle bev. detektorer for lysstyring.

### Nødlysutstyr

Hovedfunksjonen til nødlyset er å skape en trygg og oversiktlig rømningsvei ved behov for rømning.

Anlegget skal tilfredsstillende byggeforskriftenes krav til ledesystem samt arbeidsmiljølovens krav til tilfredsstillende belysning av rømningsveier. Dette forutsettes ivaretatt med et desentralisert nødlysanlegg utført i henhold til NS-EN 1838/NEK EN 50172.

Konseptet for nødlys vil bestå av:

- Markeringslys
- Ledelys

Det må suppleres med antipanikk- og sikkerhetslys i de områder det dette bør være.

Det skal benyttes LED lyskilde.

Armaturer skal ha selvtestfunksjon.

Nye rømningsplaner skal leveres/monteres for tilbygg og klasseromsfløy.

Rømningsplaner og brannrapport fra totalentreprenørens RIBr legges til grunn for prosjektering.

### **49 PRISSAMMENDRAG ELKRAFTINNSTALLASJONER.**

Priser skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema.



## 5. TELE OG AUTOMATISERING

### 50 GENERELT

#### Orientering

Arbeidene omfatter komplette installasjoner for teletekniske installasjoner. Det må samarbeides med de øvrige fag slik at tilbudet dekker en komplett leveranse.

Det inngår bl.a.:

- prosjektering
- nettverk for IKT
- brannalarmanlegg
- kabling for adgangskontroll
- byggautomatiseringsanlegg
- idriftsettelse av komplette anlegg med testing
- prøveperiode
- FDV

De tekniske krav i NS 3420 utg. 4.0 er gjeldende for denne del av entreprisen, selv om kodene ikke er benyttet.

Merking utføres iht. Tverrfaglig merkesystem.

#### Prosjektering

Det skal bl.a. produseres følgende typer tegninger og skjema:

- Etasjeplaner for teleteknikk i målestokk 1:100:
  - o Spredenett tele/data, lydanlegg etc.
  - o Brannalarmanlegg
  - o Sikringsanlegg (adg.kontroll)
- Stigelednings- og fordelings skjema for teleteknikk. For hele anlegget på lufthavnen.
- Tekniske himlingsplaner felles med VVS entreprenør.

#### Utstyr

Alt utstyr skal være av god, gjennomprøvd kvalitet og levert av anerkjente leverandører og produsenter. Utstyr skal tilfredsstillende vanlig aksepterte normer og standarder, også ut over det som kreves av lover og forskrifter. Alt utstyr skal være CE-merket.

Utstyr skal være enhetlig, og det skal legges vekt på driftssikkerhet, vedlikeholdsvennlighet, tilgjengelighet av reservedeler og utstyrsutskifting.

Utstyr skal monteres med nødvendig klaring som sikrer tilstrekkelig plass for vedlikehold.

All utstyrs plassering skal gjennomgå i detaljert samarbeide med brukerne i prosjekteringsfasen. Anleggene skal dimensjoneres mht. lokale forhold for vind, temperatur etc.

## Omsorgsboliger Stokmarknes

### **Reservekapasitet**

Generelt skal alle installasjoner ha innebygget 30% reservekapasitet.

## ***51 BASISINNTALLASJONER FOR TELETEKNIKK***

### **Systemer for kabelføring**

Bæresystem for teleteknikk inngår i kap. 4.1.

## ***52 INTEGRERT KOMMUNIKASJON***

### **Kabling for IKT**

#### Generelt

Det skal regnes med levering og montering av et strukturert spredenett, for tilkopling av byggets tele- og datautstyr.

Dokumentasjon og merking av anlegget skal minst leveres i henhold til NKOM-standard krav, og det som ellers er beskrevet i denne beskrivelsen.

Utførende totalentreprenør skal ha autorisasjon som EKOM installatør.

#### Test

Hele kablesystemet inkl stamkabler skal testes i henhold til kravene i IKT-K-I360 (hvert par og hvert uttak) og detaljert protokoll fra testen skal overleveres byggherren før ferdigbefaring og overlevering skal foretas.

Test skal utføres etter rutiner som avtales på forhånd. Fra testene skal det leveres testdokumentasjon med logg av måledata.

#### Kommunikasjonsfordelinger

Datarack plasseres av totalentreprenøren.

#### Horisontalt spredenett tele/data

Alle datauttak skal være doble.

Det skal medregnes horisontal spredenett fra patchpaneler til de enkelte uttak, komplett inkl. tilkopling av kabel i begge ender. Omfang av uttak fremgår av vedlagt romfunksjonsskjema.

Kablene legges på bane, i rør og i el-kanal og uttakene monteres i veggboks og el.kanal.

Uttak for utenpåliggende montasje skal være komplett med boks, evt. kombinasjonsplate m.v.

Uttak skal tilpasses utførelsen av el. kraftuttakene.

## ***54 ALARM OG SIGNALSYSTEMER***

### **Brannalarm**

#### Generelt

Utføres i hht. Totalentreprenørens brannkonsept.

Det skal installeres analogt, adresserbart brannalarmanlegg iht. kategori 2, dvs. deteksjon i alle rom. Det forutsettes et dobbeltsløyfet hvilestrømskontrollert automatisk anlegg bestående av røk- og varmedetektorer, samt manuelle meldere.

Anlegget skal oppfylle kravene i NS 3960:2013, samt TEK17. Alt materiell skal være prøvet

## Omsorgsboliger Stokmarknes

etter EN54 og ha FG-godkjenning

Anleggene skal overleveres komplett prøvet og idriftsatt, og det skal gis nødvendig instruksjon for driftspersonalet.

Det skal medtas nødvendige styresignaler til ventilasjonsanlegg, branntekniske installasjoner som branndører.

Orienteringsplan skal utarbeides.

### **Innbruddsalarm**

Det medtas innbruddsalarm Det skal leveres og monteres et innbruddsalarmanlegg i henhold til FGs regelverk, og det skal benyttes FG-godkjent utstyr.

For å oppnå en tilfredsstillende skallsikring må alle dører, porter og vinduer etc. sikres med alarm i en høyde på 4 m over bakkenivå. Dører og vinduer i skallet sikres med magnetkontakter.

Anlegget skal fungere slik at dørene er alarmbelagt, men hvor alarmen forbikobles med bruk av kortleser/døråpnerknapp tilhørende adgangskontrollanlegget.

Anlegget skal integreres med adgangskontrollanlegget.

### **Adgangskontroll**

Totalentreprenøren skal medta komplett adgangskontrollanlegg for bygget.

Det er forutsatt følgende behov for adgangskontrollerte dører:

- Alle ytterdører skal ha kortleser.
- Alle ytterdører skal ha lukket/låst overvåking.

### Utstyr for dører

Kortleser monteres ved utsiden av dør. Døråpnebryter monteres på innsiden innfelt i veggboкс.

## **56 AUTOMATISERING**

### **56.0 Generelt**

Generell krav angitt i kap 40 gjøres også gjeldene i kap 56.

### **56.1 Sentral driftskontroll**

Sentralt driftskontrollanlegg (SD-anlegg) skal leveres for overvåking, regulering, logging, visualisering og styring av de ulike tekniske installasjonene i bygget.

Det skal tilbys et komplett idriftsatt system hvor alle funksjoner er ivaretatt selv om det ikke er beskrevet her. Det forutsettes at anlegget etter innkjøringsperioden skal kunne drives uten daglig tilsyn og at uforutsette hendelser blir behandlet av byggherrens personalet i eller utenfor bygget, alternativt av de enkelte leverandører som det inngås serviceavtale med. Totalentreprenøren må derfor sette seg godt inn i de tekniske anleggene slik at kravene her blir oppfylt.

SD-anlegget skal være et redskap for å sikre optimal drift av de tekniske anleggene, samt

## Omsorgsboliger Stokmarknes

innsamling av informasjon om driften og hvilken tilstand utstyret er i.

Totalentreprenøren skal ha bred erfaring med oppbygning og programmering av SD-anlegg for slike typer bygg. Dette skal dokumenteres.

Undersentraler for sd-anlegg skal være autonom, slik at den kan koples mot det styringssystem kommunen måtte ønske.

Systemet være klargjort for styring og overvåking via internett.

Automatikkanelleggene til VVS skal ha full toveis kommunikasjon mot SD- anlegget. Totalentreprenøren skal inkludere all programmering i alle nivåer av anlegget for alle fag. Fra SD-anlegget skal det kunne foretas styring, regulering og overvåking for hvert av VVS anleggene samt alle rom som styres av KNX anlegget.

SD-sentralen skal tilknyttes og integreres mot følgende anlegg:

### 1. Elektrotekniske anlegg:

Viser også til kravspesifikasjon kap. 4.

- Status og overstyring av varmekabler.
- Utelys (styring av/på etter «kalender» og tid på døgnet, alternativt etter lysnivået ute via lysføler.)
- Brannalarm- og inbruddsalarmanlegget
- Adgangskontrollanlegget.

### 2. VVS-tekniske anlegg:

Viser til kravspek for VVS for komplett oversikt over systemer. Her er en oppramsing av det viktigste

- Ventilasjonsaggregat (temperatur, feilsignal, gjenvinningsgrad og trykkovervåking)
- Romregulering (lys, varme, VAV)
- Eventuelt Varmepumpesystem
- Eventuelle Elkjeler
- Sirkulasjonspumper

Integrasjon mot de ulike fagene skal vektlegges og anlegget skal være helhetlig oppbygget.

## **59 PRISSAMMENDRAG TELE- OG AUTOMATISERING**

Prisene skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema

## **6 ANDRE INSTALLASJONER**

### ***62 HEIS***

Det skal leveres heis med plass til sykebåre. Kupedybde minimum 2,1 m. Heisen skal oppfylle krav til tilgjengelighet for orienterings- og bevegelseshemmede (56NS-EN 81-70). Medtas komplett inkl. Sjakt, EL-installasjoner etc.

### ***69 Prissammendrag andre installasjoner***

Priser skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema

## **7 UTOMHUS**

### ***73 UTENDØRS VVS***

Det metas utendørs vann- og avløpsledninger frem til anvist påkoblingspunkter. Utvendig overvannsanlegg medtas i hht. Totalentreprenørens prosjektering frem til anviste påkoblingspunkter.

### ***74 UTENDØRS ELKRAFT***

Det metas områdebelysning for veier og parkeringsplasser.

### ***76 VEIER OG Plasser***

#### ***761 Opparbeiding av trafikkareal***

Det medtas opparbeidelse av alle utomhusanlegg for bygget.

Det skal medtas minimum 20 oppmerkede parkeringsplasser for ansatte nord-øst for bygget, og 20 plasser for besøkende sør-vest for bygget. Det medtas også 5-10 plasser for parkering av sykler og barnevogner under tak. Stativ for sykler medtas.

Interne veier skal levers ferdig asfaltert, og alle grøntområder leveres som bruksplen.

### ***79 Prissammendrag utomhus.***

Priser skal føres inn i eget kalkulasjonsskjema.